Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 2 6 MAY 2003

WIPO PCT

itenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

VR2002 A 000035



Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

__23.0PR_2003

IL DIRIGENTE

Giampietro Carlotto

Chilling i Elio Virice Chilling

BEST AVAILABLE COPY

ICIO ITALIAN	DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO MOI O BREVETTI E MARCHI MA TO PERIMENZIONE INDUSTRIA, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUB	OULO A !			
CHIEDENTE (I)	TO PENTIVE INDUSTRIANCE DE COSTO ROCKVE, ANTIOPATA ACCESSIBILITÀ ACTUBILITÀ	bollo N.G.			
nominazione	STONE ITALIANA Spa	I			
sidenza	37135 VERONA (VR) codice	1 00684880230			
nominazione	I	1 1 1			
sidenza	codice				
	E DEL RICHIED ENTE PRESSO L'U.I.B.M.				
gnome e nome	Sandri Sandro cod. fiscale				
nominazione studio di appartenenza EUROPATENT-EUROMARK STI 1 Via Locatelli n. 20 città VERONA cap 37122 (prov) VR					
	IVO destinatario				
3	In. Land città l	cap (prov)			
TOLO		18 00			
	PER LA PRODUZIONE DI LASTRE O PIASTRELLE IN MATERIALI				
	PIASTRA METALLICA E LASTRE O PIASTRELLE ARMATE CON PIAS				
	DETTO PROCEDIMENTO				
CIDATA ACCESS	IBILITA'AL PUBBLICO: SI NO X SE ISTANZA: DATA	N° PROTOCOLLO I			
IVENTORI DESIG		me nome			
	VALLE Roberto 3))			
,	4)				
RIORITA'	allegato				
nazione o org	panizzazione tipo di priorità numero di domanda data di deposito S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo			
) [
e) L					
ENTRO ABILITA	TO DI RACCOLTA COLTURE DI MIC	\$ 26			
	DEVICE DATE OF THE PARTY OF THE	- mon			
NNOTAZIONI SPECIALI					
ESSUNA ANNOTAZIONE					
	The state of the s				
	10,33 Euro	<u>}</u>			
CUMENTAZIONE	ALLEGATA DITE	SCIOGLIMENTO RISERVE			
N. eş	116	Data N° Protocollo			
· _ —	n. pag. 1.6 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)				
	n. tav. [01] disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)				
;. 3) ¹ F	lettera d'incarico, procura, o riferimento procura generale				
	designazione Inventore				
	RIS documenti di priorità con traduzione in italiano	confronta singole priorità			
	autorizzazione o atto di cessione				
^{3.} ⁷) ∐	nominative complete del richiedente	•			
	ento, totale Euro CENTOTTANTOTTO/51 per anni tre	obbligatorio			
MPILATO IL	[10] (04] (2002) FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) ing Sandro Sandri	·			
NTINUA SI/NO	[NO]				
L PRESENTE AT	TO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO				
RADI COMMERC	IO IND. ART. AGR. VERONA	codice 2 3			
ALE DI DEPOSITO					
DUEMILADUE	il giorno UNDICI del mese di APRILE				
hiedente (i) ha (ha	hiedente (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevelto sopraindicato				
	TAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE NESSUNA				
	Sel Light Advices				
		()			

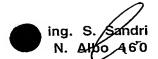


SUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE		PROSPETTO A
RO DOMANDA UR 200-2 A0000	Reg. A	DATA DI DEPOSI
RO BREVETTO		DATA DI RILASCIO
RICHIEDENTE (I)		
nominazione STONE ITALIANA Spa		
sidenza 37135 VERONA (VR)		
OLO .		
CEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRI		
ATE CON PIASTRA METALLICA E LASTRE O	PIASTRELLI	E ARMATE CON PIASTRA METALLICA
ENUTE CON DETTO PROCEDIMENTO		
CO4B; gruppolso	1 -	M18M 00]
lasse proposta (sez/cl/scl) (CO4B) gruppo/sc	ottogruppo	
ASSUNTO		
stituito da prodotti comprendenti postituito da prodotti comprendenti postituito da prodotti comprendenti postituito de presine leganti, con eventuali ramica, legno, pietre preziose, compifrantumazione dei componenti delle miscelazione dei detti componenti compressatura e compattazione all'inte mponenti, nonché indurimento ad una opo di ottenere una forma predetermi mensioni predeterminate delle dette secondo il quale prima della detta fitrice di pressatura una piastra meta regolare atta a ricevere la miscela limerizzazione ed indurimento, si sa sì la base della lastra o piastrella	lveri di ma inclusion: rendenti le lastre o pi on le sudde pressione nata, vantalastre o pi ase c) vie dei detti aldano alla	armo e/o granito e/o sabble e/o i di elementi in metallo, vetro, e seguenti fasi di lavorazione: iastrelle (10); ette resine leganti; matrice di pressatura dei detti e temperatura predeterminate, allo aggiosamente quadrangolare, e iastrelle (10); ne disposta all'interno della presentante una struttura componenti che, nella fase di
DISEGNO		HOLLON - HOLLON
<i>J</i> -		10
		11
	LOGGE G	7BBBB

BEST AVAILABLE COPY







Classe Internazionale: C04B 18/00

Descrizione del trovato avente per titolo:

"PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE O PIASTRELLE IN MATERIALE AGGLOMERATO ARMATE CON PIASTRA METALLICA E LASTRE O PIASTRELLE ARMATE CON PIASTRA METALLICA OTTENUTE CON DETTO PROCEDIMENTO"

- a nome di STONE ITALIANA Spa
- a 37135 VERONA

10

15

20

25

dep. n. VR 2002 A000035

1 1 APR. 2002

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento per la produzione di lastre o piastrelle in materiale agglomerato, nel caso di specie un materiale costituito in generale da miscele a base di marmo e/o quarzo e/o sabbie e/o resine leganti e/o granito, comprendente inoltre eventualmente intrusioni di vario genere, del tipo elementi metallici, vetro, legno, ecc., tali lastre o piastrelle essendo dotate di una piastra metallica di armatura posta sulla loro faccia inferiore.

L'invenzione si riferisce inoltre a lastre o piastrelle fabbricate secondo tale procedimento.

L'invenzione trova principale applicazione nel campo dell'industria della lavorazione di marmo, pietra, granito







ing. S. Sandri N. Arbo 460

ed affini.

5

10

15

20

25

STATO DELLA TECNICA

Lastre o piastrelle in materiale agglomerato presentanti al loro interno una struttura di rinforzo sono frequentemente impiegate per la posa in opera dei cosiddetti pavimenti galleggianti o flottanti nei quali le lastre o le piastrelle vengono disposte al di sopra di un opportuno telaio metallico reticolare che è sopraelevato rispetto al suolo consentendo così di ottenere una intercapedine di altezza predeterminata tale da consentire la posa in opera di grandi quantità di canalizzazioni elettriche e/o idrauliche nonché un'agevole manutenzione o modifica delle stesse.

Se da un lato i pavimenti galleggianti o flottanti presentano notevoli vantaggi tra cui quelli riportati in precedenza, dall'altro comportano una serie di inconvenienti che ne limitano o ne rendono problematica la realizzazione e il loro impiego.

Innanzitutto un primo inconveniente presentato dai comuni pavimenti galleggianti o flottanti realizzati in materiale composito è dato dal fatto che in opera i detti pavimenti sono usualmente elettricamente isolati da terra.

Questo comporta lo svantaggioso accumulo di cariche elettrostatiche sugli elementi che si trovano o si spostano



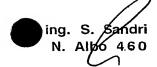




15

20

25



sul detto pavimento, effetto che risulta inaccettabile per numerose apparecchiature elettroniche di precisione ma che può risultare anche più semplicemente sconveniente qualora tali scariche elettriche di origine elettrostatica coinvolgano le persone che si spostano sulla superficie del pavimento.

Un ulteriore limite solitamente presentato nella realizzazione dei pavimenti galleggianti o flottanti è costituito dal fatto che le lastre devono sopportare direttamente il peso di carichi anche notevoli e presentano così un elevato spessore per poter sostenere carichi di rottura conformi alle norme di sicurezza.

Quanto sopra riportato si traduce inevitabilmente non solo in elevati limiti strutturali e realizzativi ma anche in costi elevati ed in tempi e difficoltà di posa in opera dei detti pavimenti.

Nel documento italiano VR94A000068 è riportato un procedimento di produzione di lastre in materiale agglomerato comprendente differenti fasi di lavorazione e, più precisamente:

- una prima fase di frantumazione dei vari materiali costituenti l'agglomerato;
- una seconda fase di miscelazione dei materiali frantumati, allo scopo di ottenere un prodotto il più possibile omogeneo, durante la quale vengono aggiunte



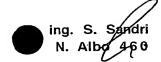


10

15

20

25



le resine leganti;

- pressatura e compattazione fase di terza dell'agglomerato durante la quale viene ottenuta la cui viene annegata, desiderata ed in forma all'interno dell'agglomerato, una rete metallica o in fibra formata da una pluralità di fili disposti secondo uno schema preordinato e le cui estremità sono situate allo stesso livello oppure fuoriescono in opera dalla superficie inferiore della lastra;
- una quarta fase di indurimento della lastra ad una predeterminata temperatura;
- una quinta fase di levigatura e lucidatura di almeno una delle facce della lastra;
- una sesta fase di taglio a misura, bisellatura, calibratura, svasatura della lastra, seguita dallo scarico dei prodotti finali.

Un procedimento come quello sopra descritto permette di ottenere lastre in materiale agglomerato aventi lunghezze, larghezze e spessori accuratamente predeterminati, ed è messo in opera in continuo da un apposito impianto.

Nonostante la presenza della rete metallica costituita da fili come precedentemente descritto, gli inconvenienti più sopra lamentati persistono in opera con particolare riferimento alla carica elettrostatica.

Accade infatti che nella fase di indurimento la resina

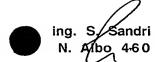






10

15



avvolge la superficie metallica dei fili formanti la rete di armatura, creando un film isolante che non consente di scaricare efficacemente la carica elettrostatica accumulata.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si propone di ovviare agli inconvenienti e svantaggi sopra menzionati, e di fornire quindi un procedimento che consenta la produzione di lastre o piastrelle in materiale agglomerato atte ad essere vantaggiosamente utilizzate nella posa in opera di pavimenti galleggianti.

Ciò è ottenuto mediante la messa in opera delle caratteristiche descritte alla rivendicazione principale.

Le rivendicazioni dipendenti delineano forme di realizzazione particolarmente vantaggiose del procedimento secondo l'invenzione.

Infine, la rivendicazione 4 descrive una lastra o piastrella in materiale agglomerato vantaggiosamente ottenuta mediante il procedimento secondo l'invenzione.

Secondo una fondamentale caratteristica dell'invenzione, durante la fase di pressatura e compattazione del procedimento di ottenimento delle lastre viene posta sulla loro superficie inferiore una piastra metallica avente una struttura risultante dalla lavorazione di un elemento laminare, ottenuto ad esempio tramite





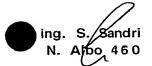


0

.5

20

25



stampaggio, presentante una struttura irregolare ad esempio con delle cavità e protuberanze atte a ricevere la miscela di agglomerato il quale, nella fase di polimerizzazione ed indurimento, si salda alla piastra costituendo così la base della lastra o piastrella stessa.

Con riferimento alle altre fasi del procedimento non si hanno variazioni tecnicamente rilevanti rispetto a quanto noto e il risultato finale è una lastra armata con una piastra metallica che ne riveste la superficie inferiore costituendo un tutt'uno con la stessa.

L'uso di questo tipo di lastre permette di risolvere i problemi sopra menzionati, tipici della tecnica nota.

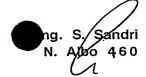
La piastra metallica che arma la superficie inferiore della lastra o piastrella conferisce caratteristiche di robustezza e capacità di carico di gran lunga più elevate rispetto alle piastrelle e ai pannelli tradizionali.

In questo modo risulta possibile realizzare con carichi di rottura a norma lastre o piastrelle, e conseguentemente intere pavimentazioni, di spessore e peso estremamente ridotti rispetto a quanto è presente nella tecnica, con minori costi di produzione delle lastre e minori difficoltà di posa in opera delle pavimentazioni.

Nell'impiego delle lastre o piastrelle per la posa di pavimenti galleggianti o flottanti, le diverse piastre metalliche di armatura possono essere opportunamente







collegate tra di loro, consentendo un continuo e puntuale scaricamento a terra della carica elettrostatica generantesi sulla superficie del pavimento stesso o degli elementi in contatto con esso, evitando che le scariche vadano a danneggiare le apparecchiature o ad interessare le persone che si muovono sul pavimento.

Infatti grazie alla particolare struttura della piastra metallica ed all'ampia superficie della stessa, la resina contenuta nella miscela costituente l'agglomerato nella sua fase di polimerizzazione ed indurimento, pur saldandosi alla piastra, anche tramite la presenza di elementi che rendono irregolare la sua superficie consentendo un'ottimale presa della miscela, non porta alla formazione di un film isolante come nelle soluzioni note nella tecnica.

. 5

20

25

0

5

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Altre caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti, alla lettura della descrizione seguente, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate, in cui:

- la figura 1 mostra una vista prospettica schematica, dall'alto, di una piastra metallica secondo la presente invenzione;
- la figura 2 mostra una vista prospettica schematica,

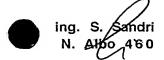




10

15

20



dall'alto, parzialmente sezionata, di una lastra o piastrella secondo l'invenzione; e

- la figura 3 mostra una vista prospettica schematica dal basso, della base della lastra o piastrella secondo la figura 2.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE

Nelle figure, il numero di riferimento 10 indica, generalmente, una lastra o piastrella in materiale agglomerato lapideo, fabbricata mediante il procedimento secondo l'invenzione.

I materiali normalmente impiegati per la produzione di lastre o piastrelle 10 di questo genere comprendono svariate miscele come ad esempio marmi di tipo e colorazione diversi uniti da resine, marmi uniti a predeterminate percentuali di quarzo, sabbie unite a resine leganti ed altre svariate possibilità di per sé ampiamente note nella tecnica.

Tipicamente il procedimento di fabbricazione delle lastre o piastrelle 10 avviene in un impianto automatizzato controllato nelle diverse fasi di lavorazione da un sistema computerizzato.

La prima fase del procedimento prevede la frantumazione dei diversi componenti in modo da ottenere la granulometria desiderata, questo in particolare quando sia previsto

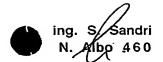
25 l'impiego di marmo, granito o quarzo.



10

15

25



In una seconda fase i prodotti frantumati vengono tra loro miscelati in una apposita macchina miscelatrice e viene aggiunta una opportuna resina sintetica che agisce da legante.

In una terza fase, si procede a versare la miscela in una matrice di una pressa attraverso la cui azione esercitata sulla detta miscela e l'attivazione di un dispositivo vibratore e di un dispositivo per il vuoto, consente di modellare una lastra o piastrella secondo forma, spessore e densità predeterminate, ed avente una struttura omogenea priva di bolle di gas o di aria.

Conformemente all'invenzione, una piastra metallica 11 viene posta sul fondo della matrice di pressatura prima che all'interno della matrice stessa venga versato il prodotto miscelato da pressare.

Una volta eseguita la pressatura e l'indurimento, la piastra metallica 11 va a costituire un tutt'uno con la lastra o piastrella 10 formandone il fondo inferiore.

Il procedimento e quindi condotto nelle varie fasi in 20 modo tradizionale.

La lastra o piastrella 10 viene dapprima convogliata all'interno di un forno nel quale avviene la polimerizzazione della resina sintetica e la conseguente l'operazione di indurimento della lastra o piastrella, con particolari condizioni di temperatura e di tempo di





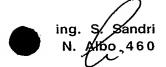


10

15

20

25



permanenza nel forno, ben note agli esperti del settore.

All'uscita dal forno la lastra o piastrella 10 viene convogliata verso le ulteriori stazioni di lavorazione per i successivi trattamenti di levigatura e lucidatura della faccia superiore, di taglio a misura a seconda del formato di lavorazione richiesto, di bisellatura, di calibratura, di svasatura, per poi essere convogliata verso le stazioni di eventuale ceratura, asciugatura, imballaggio.

Da quanto precedentemente descritto emerge che il procedimento secondo l'invenzione si differenzia da quanto già noto nella tecnica per l'inserimento di una piastra metallica nella fase di pressatura del prodotto.

Questa particolare soluzione consente di ottenere un prodotto finale con caratteristiche del tutto nuove rispetto a quanto già noto.

Infatti, l'inserimento della piastra consente di scaricare completamente qualsiasi carica elettrostatica accumulata sulla lastra o piastrella collegandola elettricamente a terra, o collegando il pavimento una volta che le diverse lastre o piastrelle che lo compongono vengano collegate l'una con l'altra come nel caso di un pavimento galleggiante.

Questa particolare capacità di scaricare la corrente elettrostatica è consentita appunto dalla presenza della piastra ed alla sua ampia superficie di contatto con gli

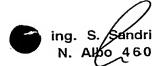




10

20

25



elementi conduttori all'interno della struttura dell'agglomerato.

La piastra metallica 11 secondo l'invenzione può essere ottenuta ad esempio da un elemento stampato o calandrato in modo da presentare una serie di cavità e protuberanze tali da consentire un ottimale ancoraggio della resina alla piastra stessa.

Nella figura 1 dette cavità sono rappresentate come degli elementi 12 che si espandono dal fondo della piastra. Le dette cavità possono essere anche secondo ulteriori varianti, non rappresentate nei disegni, delle zigrinature o delle ondulazioni oppure delle protuberanze o comunque degli elementi sporgenti verso la miscela costituente l'agglomerato.

Secondo una particolare forma di realizzazione del trovato la piastra metallica può essere realizzata in alluminio.

L'ulteriore funzione di notevole importanza svolta dalla piastra metallica 11 è quella di armare la detta lastra o piastrella 10 conferendo a parità di dimensioni, un carico di rottura notevolmente superiore rispetto a quello di una lastra costruita secondo la tecnica nota.

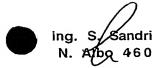
Ciò significa che, a parità di carico di rottura richiesto per la posa di un pavimento in un dato locale, potranno essere utilizzate lastre o piastrelle 10 secondo





10

15



l'invenzione aventi uno spessore nettamente inferiore a quello delle lastre o piastrelle tradizionali.

Ad esempio secondo la presente invenzione, risulta possibile impiegare per pavimenti di tipo galleggiante o flottante, lastre o piastrelle con spessori compresi tra i 10 e i 20 mm, con un carico di rottura uguale a quello di pannelli, lastre o piastrelle tradizionali, che normalmente hanno spessori di almeno 30-35 mm.

Come già sopra menzionato, il fatto di adottare spessori inferiori implica una minore quantità di materiale, un minore peso, una maggiore facilità di posa in opera e, in sostanza, un rimarchevole abbattimento dei costi, nonostante l'inserimento della piastra metallica.

L'invenzione è stata precedentemente descritta con riferimento ad una sua forma di realizzazione preferenziale.

Tuttavia, appare evidente che l'invenzione non è limitata a tale forma di realizzazione, ma che comprende anzi una pluralità di varianti che rientrano nei propri scopi, nell'ambito delle equivalenze tecniche.





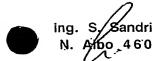


10

15

20

25



RIVENDICAZIONI

- 1. Procedimento per la produzione di lastre o piastrelle (10) in materiale agglomerato costituito da prodotti comprendenti polveri di marmo e/o granito e/o sabbie e/o quarzo e resine leganti, con eventuali inclusioni di elementi in metallo, vetro, ceramica, legno, pietre preziose, comprendenti le seguenti fasi di lavorazione:
 - a) frantumazione dei componenti delle lastre o piastrelle (10);
 - b) miscelazione dei detti componenti con le suddette resine leganti;
 - c) pressatura e compattazione all'interno di una matrice di pressatura dei detti componenti, nonché indurimento ad una pressione e temperatura predeterminate, allo scopo di ottenere una forma predeterminata, vantaggiosamente quadrangolare, e dimensioni predeterminate delle dette lastre o piastrelle (10);

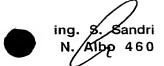
procedimento caratterizzato dal fatto che prima della detta fase c) viene disposta all'interno della matrice di pressatura una piastra metallica (11) presentante una struttura irregolare atta a ricevere la miscela dei detti componenti che, nella fase di polimerizzazione ed indurimento, si saldano alla detta piastra (11) costituendo così la base della lastra o piastrella (10).





10

15



- 2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la piastra metallica (11) è ottenuta tramite stampaggio o calandratura.
- 3. Procedimento secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che esso comprende inoltre le seguenti ulteriori fasi:
 - d) levigatura e lisciatura di almeno una delle facce superiore e/o inferiore delle dette lastre o piastrelle (10);
 - e) taglio a misura, bisellatura, calibratura, svasatura delle dette lastre o piastrelle (10).
 - Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4. precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto procedimento è realizzato tramite un impianto automatico comprendente una serie di macchine automatiche atte ad eseguire le dette fasi ed il cui funzionamento è seguito tramite un opportuno elaboratore.
- 5. Lastra o piastrella (10) fabbricata in un materiale

 agglomerato costituito da prodotti comprendenti polveri

 di marmo e/o granito e/o sabbie e/o quarzo e resine

 leganti, con eventuali inclusioni di elementi in

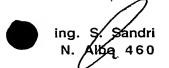
 metallo, vetro, ceramica, legno, pietre preziose,

 caratterizzato dal fatto che essa comprende nella sua

 parte inferiore una piastra metallica (11) presentante







una struttura irregolare atta a ricevere la miscela di agglomerato e tale da consentire durante la fase di polimerizzazione ed indurimento della miscela l'unione della piastra che va a costituire così la base della detta lastra.

- 6. Lastra o piastrella (10) secondo la rivendicazione 5 caratterizzata dal fatto che la piastra metallica è ottenuta tramite stampaggio.
- 7. Lastra o piastrella (10) secondo una delle 10 rivendicazioni 5 o 6, caratterizzata dal fatto che la piastra metallica è in alluminio.
 - 8. Lastra o piastrella (10) secondo una delle rivendicazioni dalla 5 alla 7, caratterizzata dal fatto che la base della piastra comprende una pluralità di cavità (12) e/o di protuberanze allo scopo di facilitare l'aggrappaggio della miscela alla piastra stessa.
- 9. Uso di una lastra o piastrella (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni dalla 5 alla 8 per la posa in opera di pavimentazioni del tipo galleggiante o flottante.

IL MANDATARIO

ing. S. Sandri

1. Albo 460

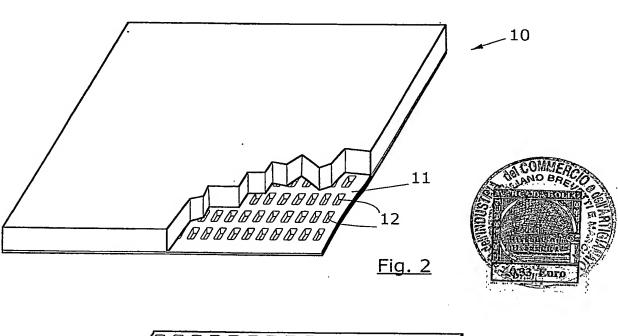
25

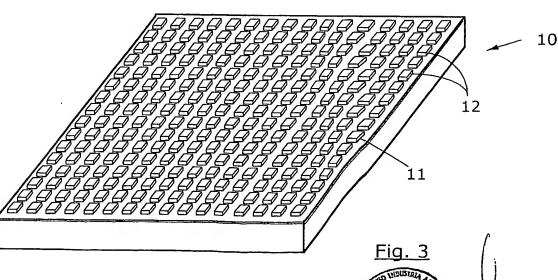
5

15

EUROPATENT- EUROMARK Srl g. S. Sandri rif.: 046/02

VR 2002A 000035





BEST AVAILABLE COPY